

GBIF.ORG: o nodo global de dados de biodiversidade

Cosme Damián Romay Cousido*

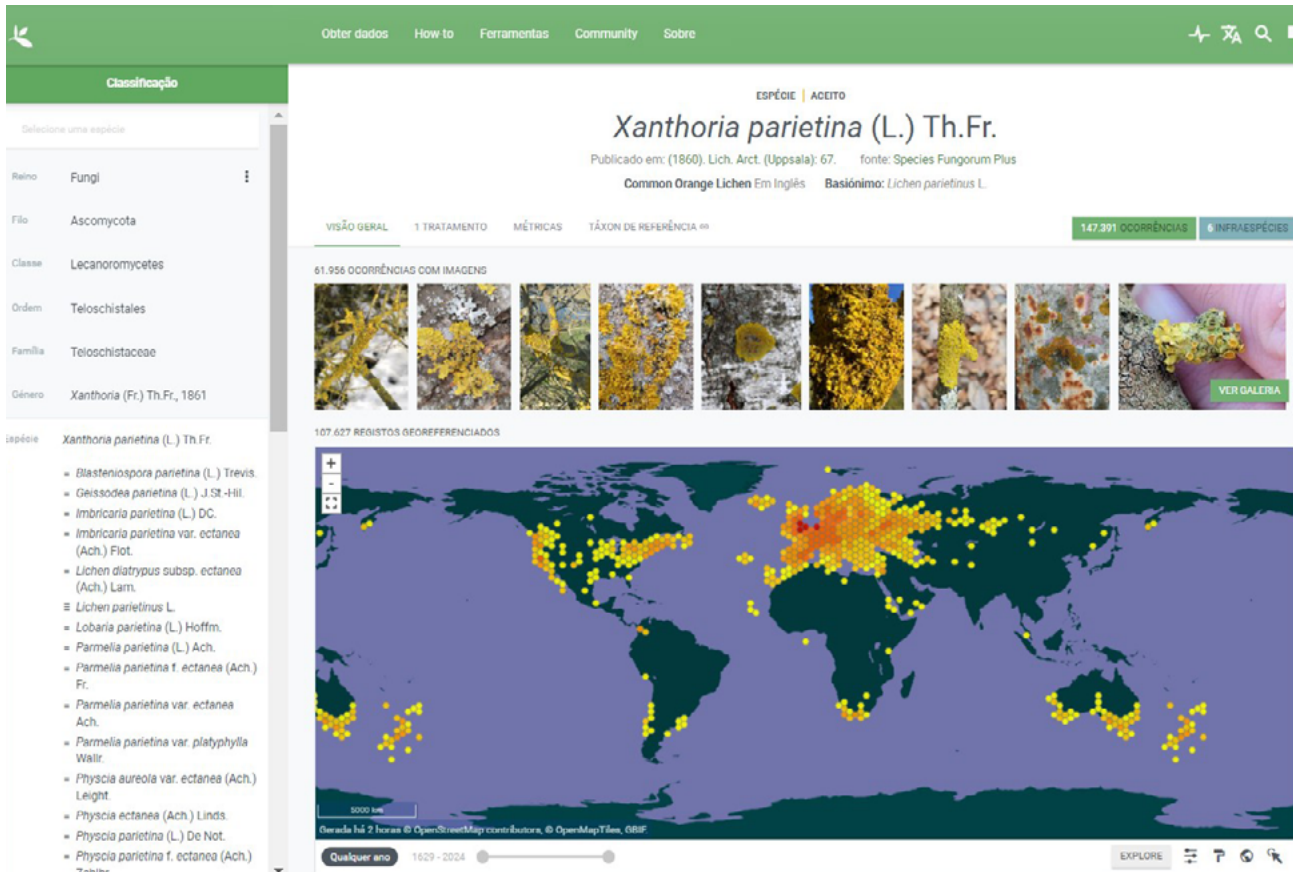


Figura 1. Aspecto da ficha dumha espécie (o lique *Xanthoria parietina*) em GBIF.org (Janeiro de 2024).

A maioria das plataformas de registo da biodiversidade do planeta, com os seus milhões de dados georreferenciados associados, unem-se num grande nodo global de biodiversidade: GBIF.org. Analizámo-lo.

Dados básicos: GBIF som as siglas de Global Biodiversity Information Facility (isto é, Serviço Global de Informação sobre Biodiversidade), rede e infraestrutura de dados internacional financiada por vários governos a escala mundial, com o objetivo de dar a qualquer pessoa, em qualquer lugar, acesso aberto a dados sobre seres vivos. Funciona como um concentrador (nodo) de dados, nom como umha plataforma de ciência cidadá. Foi criada em 2001 trás a recomendação dous anos antes dum foro científico associado à OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico). Ter dados de biodiversidade acessíveis em todo o mundo foi uma das prioridades desse foro, o qual permitiria promover a investigação científica e gerar benefícios científicos, sociais e mesmo económicos. 23 anos depois, GBIF tem já disponíveis para o público geral quase 2.700 milhões de registos georreferenciados de biodiversidade, obtidos trás combinar mais de 103.000 conjuntos de dados fornecidos por 2.200 instituições publicadoras, em especial dados de herbários e coleções zoológicas.

Estas coleções dam a diversidade de espécies que amostra o GBIF: entre as espécies revisadas e incluídas em "Catalogue of Life", lista vinculada ao GBIF, haveria já 2,1 milhões de espécies. As plataformas de ciência cidadá -como eBird, Observation e iNaturalist- e os dados de administrações públicas dariam a GBIF o volume de dados final (esses 2.700 milhões de entradas). Os benefícios deste nodo global da biodiversidade som amplíssimos: mais de 10.000 artigos validados por pares a começos de 2024 que usam dados de GBIF, sendo os principais temas o câmbio climático (20% dos artigos), as espécies exóticas invasoras (14%) e a saúde humana (4% dos artigos). Mais de 20.000 espécies da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) tenhem avaliações do seu estado de conservação apoiados em dados do GBIF. A distribuição dos registos é global, mas com maior densidade de informação em Europa, América do Norte e Central, África do Sul, a Índia e Austrália.

Os pontos fortes de GBIF.org som: a) Os dados som 100% livres; b) Junta-se toda a informação global de registos georreferenciados (e numha alta porcentagem validados em origem por pessoas expertas) em umha única web; c) Grupos considerados: considera todo tipo de seres vivos, fornecendo umha ficha para cada umha

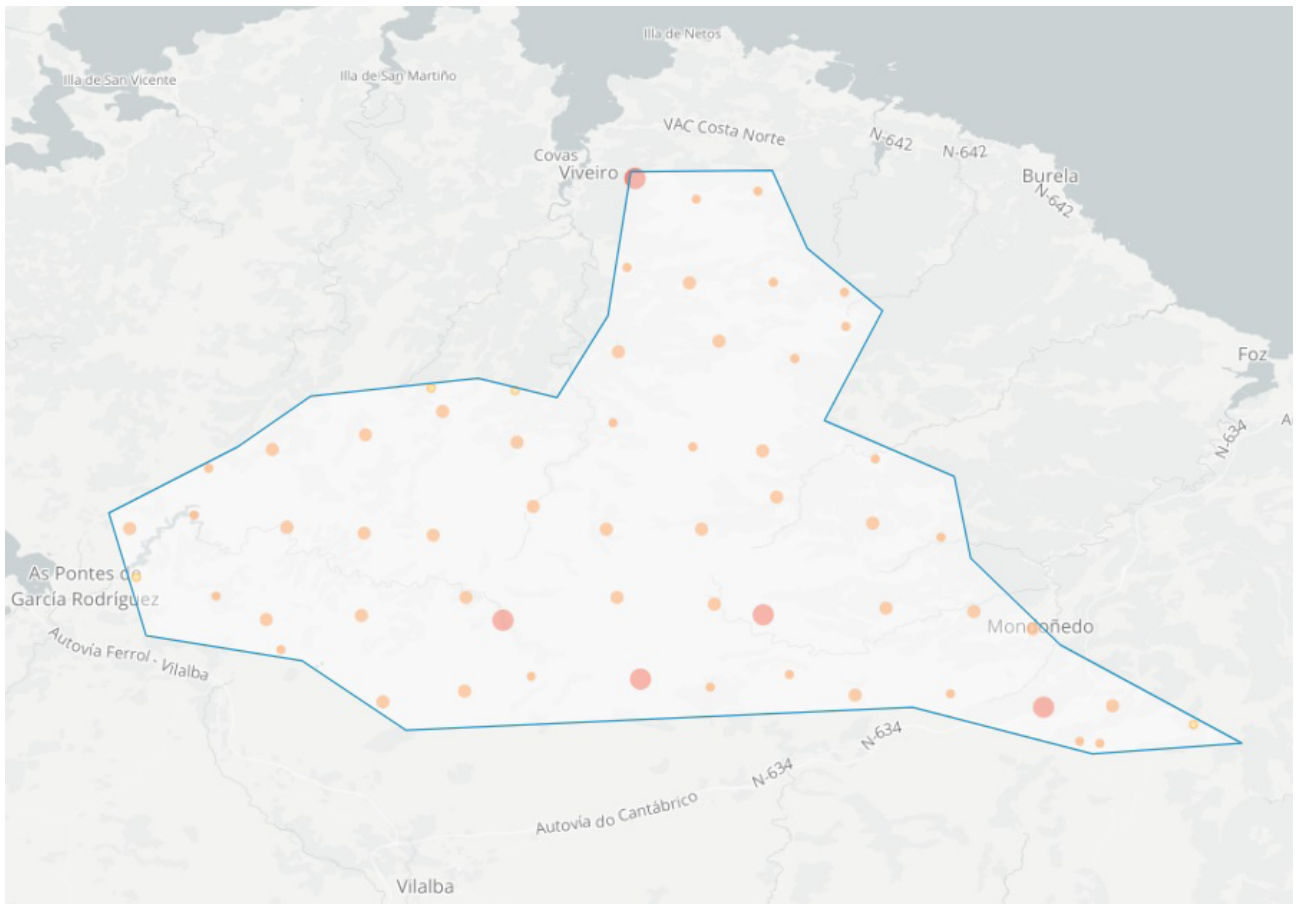


Figura 2. Exemplo de polígono para avaliar a biodiversidade na serra do Xistral desde a web de GBIF.org. ◀ O tamaño dos puntos avermelhados e laranxas indican densidade de rexistros en GBIF.org. ▶

das especies (Figura 1); d) Mapas globais, de doado acceso; e) Consultas de datos áxiles, personalizando a procura; f) Descarga de datos num formato estándar: Darwin Core (GBIF, 2024).

GBIF.org pode mellorar em: a) Pequena porcentagem (quixá <1%) de rexistos claramente erróneos em identificación; b) Há erros de localización (quixá <0,1% do total): especies estritamente marinhas localizadas terra adentro; algunhas especies de flora vascular terrestre em alta mar, etc.; c) Também há rexistos metidos como correspondentes a especies distintas que, realmente, som sinónimos da mesma especie (em total quixá <0,01% do total); d) Enorme margem de melhora nas validacións de orixe; e) Faltam em geral datos de alta precisión na maioría das bases de datos compiladas.

Exemplo de consulta 1: quantas especies há na serra do Xistral? Debuxando um polígono coa ferramenta disponível na web ◀ que recolla todo o espazo natural da serra do Xistral e montes contíguos (Figura 2), podemos calcular o número de especies desse espazo. Para tal finalidade, descarregamos o arquivo .csv que facilita GBIF para esse polígono. Também podemos acceder aos datos clicando na lapela de Taxonomía (gbif.org/occurrence/taxonomy?occurrence_status=present igual ca no caso anterior) e pasando os rexistos das distintas páxinas a umha folha Excel. A seguir, é preciso examinar toda esta información, comprobando se há sinónimas. Também olho à aparición de taxons tipicamente marinhos em localidades terrestres, e viceversa. O resultado sería umha tabela como a seguinte:

Reino	Filo	Classe	Especies
Animais	Anélidos		19
	Artrópodos		
		Insetos	195
		(Nom insetos)	10
	Moluscos		7
	Cordados		
		Anfíbios	13
		Aves	144
		Mamíferos	42
		Répteis (Peixes)	9
Fungos	Ascomycetes		7
	Basidiomicetes		20
Plantas	Nom vasculares		82
	Vasculares		
		Liliopsida	180
		Lycopodiopsida	3
		Magnoliopsida	497
		Pinopsida	5
		Polypodiopsida	32
TOTAL			1274

Em resumo, e segundo GBIF.org, na serra do Xistral existiriam 1274 especies com datos georreferenciados, dos que o 56,3% serían plantas vasculares.

Exemplo de consulta 2: que fauna ameazada será afectada pola eólica marinha na Galiza? Como de frecuentes som essas especies ameazadas nessa zona de desenvolvemento eólico? Do mesmo xeito que podemos delimitar unha área terrestre (de qualquer tamaño), podemos fazer um polígono no océano para ver a biodiversidade nessa zona. Desenhámos um polígono que acolha no seu interior áreas de desenvolvemento eólico fronte às costas galegas (Figura 3). Assi, a partires do polígono, GBIF devolve umha tabela com 454 especies. Dentro das 454 especies (entre as que há 86 algas e 368 animais), seleccionám-se as especies ameazadas a nível galego (“CGEA”, isto é, Catálogo Galego de Especies Ameaçadas), espanhol (“CEEA”, isto é, Catálogo Espanhol de Especies Ameaçadas), europeu e mundial (segundo a Lista Vermelha da IUCN). Aliás, pode calcular-se a frecuencia relativa de aparición de cada especie ameazada na zona (em porcentagem sobre o total de registros desse grupo; ver columna “% grupo”). Vejamos:

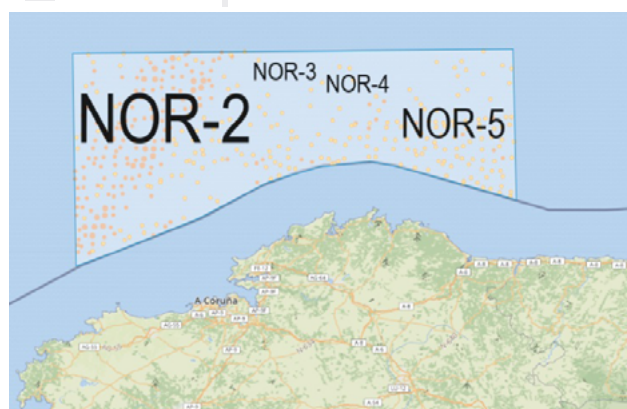


Figura 3. Exemplo de polígono para avaliar a biodiversidade na área afectada polas áreas de desenvolvemento eólico NOR-2, NOR-3, NOR-4 e NOR-5 desde a web de GBIF.org. ◀ O tamaño dos pontos avermelhados e laranxas indican densidade de registros em GBIF.org. ◀

Grupo	Nome científico	CGEA	CEEA	IUCN (Europa)	IUCN (mundo)	% grupo
Aves	<i>Hydrobates pelagicus</i>	VU*				4,30
Aves	<i>Oceanodroma castro</i>		VU			0,36
Aves	<i>Calonectris diomedea</i>		VU			0,54
Aves	<i>Puffinus puffinus</i>		VU			4,48
Aves	<i>Puffinus mauretanicus</i>	EN	EN			0,18
Aves	<i>Pterodroma madeira</i>			EN	EN	0,18
Aves	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	VU	VU			0,18
Aves	<i>Rissa tridactyla</i>	VU				2,69
Aves	<i>Chlidonias niger</i>		EN			0,36
Aves	<i>Fratercula arctica</i>			EN	VU	0,18
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	VU	0,18
Mamíferos	<i>Balaenoptera physalus</i>		VU		VU	5,88
Mamíferos	<i>Eubalaena glacialis</i>		EN			1,96
Mamíferos	<i>Orcinus orca</i>		VU			3,92
Mamíferos	<i>Physeter macrocephalus</i>		VU			3,92
Mamíferos	<i>Tursiops truncatus</i>	VU	VU			7,84
Peixes	<i>Anguilla anguilla</i>				CR	3,20
Peixes	<i>Mola mola</i>				VU	2,90

*VU (vulnerable), EN (en perigo de extinción), CR (crítico).

Por tanto, nas zonas onde estam a ser incluídas as áreas de desenvolvemento eólico NOR-2, NOR-3, NOR-4 e NOR-5 no mar ao norte da Galiza haberia registros de 11 especies de aves consideradas ameazadas a nivel galego, espanhol, europeu e/ou global, assi como cinco mamíferos marinhos ameazados nalgum destes contextos. Sumam-se duas especies de peixes consideradas ameazadas globalmente pola IUCN.

Conclusons. O nodo global de biodiversidade (GBIF.org) tem umha enorme utilidade para efectuar avaliaçons globais de diversidade biológica aproveitando dados subidos a partires de plataformas de ciencia cidadá e de contri-

buiçons de numerosos entes privados e públicos, em especial herbários e colecçons zoológicas pero também plataformas de ciencia cidadá. Tem umha alta fiabilidade, e, com umhas instruçons básicas, os dados podem converter-se em tabelas completas com as quais podemos trabalhar.

Referências

GBIF. 2024. O que é o Darwin Core e porque ele é importante? ◀ (com acceso: 20.1.2024).

Agradecimentos

A Martiño Cabana Otero polas sugestons e por estar sempre ai.

*Cosme Damián Romay Cousido. Biólogo.